

# **Lab 04: THỰC HÀNH VỀ XÂY DỰNG BIỂU ĐỒ USE CASE VỚI ĐỀ TÀI**

## **QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

### **1. Mục tiêu**

- Trình bày được các thành phần trong biểu đồ Use Case
- Xác định được các Actor trong hệ thống
- Xác định được các Use Case trong hệ thống
- Xác định được các mối quan hệ giữa các Use Case.
- Sử dụng được phần mềm để biểu diễn biểu đồ Use Case

### **2. Nội dung**

- Dựa vào bản mô tả hệ thống, hãy xác định các Actor và Use Case của hệ thống
- Xây dựng biểu đồ Use case mức tổng quát cho hệ thống.
- Xây dựng các biểu Use case phân rã cho các Use case tổng quát nếu có
- Xây dựng kịch bản cho Use case
- Vẽ biểu đồ phân rã cho các Use case tổng quát còn lại (nếu có).
- Xây dựng kịch bản cho các Use case đó

**Gợi ý ngắn gọn bỏ qua bước thu thập yêu cầu (theo ngôn ngữ tự nhiên):**

**1. Bản mô tả hệ thống (Yêu cầu đầu vào)**

Hệ thống Quản lý Thư viện cần phục vụ các đối tượng: **Thủ thư**, **Độc giả** và **Người quản trị**.

- **Độc giả:** Có thể tìm kiếm sách, đăng ký mượn sách trực tuyến và xem lịch sử mượn của mình.
- **Thủ thư:** Thực hiện cho mượn sách, nhận sách trả, cập nhật tình trạng sách và xử lý vi phạm (mất sách, trễ hạn).
- **Người quản trị:** Quản lý danh mục sách, quản lý thông tin độc giả và thống kê báo cáo hàng tháng.
- **Yêu cầu chung:** Mọi người dùng phải **Đăng nhập** trước khi thực hiện các chức năng cốt lõi. Chức năng **Cho mượn sách** phải bao gồm việc **Kiểm tra thẻ độc giả**.

**2. Hướng dẫn thực hiện chi tiết**

**Bước 1: Xác định các thành phần của hệ thống**

Dựa trên mô tả, chúng ta xác định:

- **Actors (Tác nhân):** Độc giả (Reader), Thủ thư (Librarian), Người quản trị (Admin).
- **Use Cases (Chức năng):** Đăng nhập, Tìm kiếm sách, Mượn sách, Trả sách, Quản lý sách, Quản lý độc giả, Thống kê.

**Bước 2: Xây dựng biểu đồ Use Case tổng quát**

Ở mức này, chúng ta tập trung vào việc ai làm việc gì.

**Bước 3: Xác định các mối quan hệ (Relationship)**

- **Include (Bao hàm):** Use case "Mượn sách" và "Quản lý sách" đều cần "Đăng nhập".
- **Extend (Mở rộng):** Trong lúc "Trả sách", nếu quá hạn sẽ có thêm "Xử lý vi phạm".
- **Generalization (Tổng quát hóa):** Admin và Thủ thư đều là "Nhân viên".

**3. Phân rã Use Case và Xây dựng kịch bản**

**A. Biểu đồ phân rã Use Case "Mượn sách"**

Trong chức năng Mượn sách, thủ thư cần thực hiện các bước nhỏ hơn như: Kiểm tra thông tin thẻ, Kiểm tra tình trạng sách, Ghi nhận phiếu mượn.

**B. Xây dựng kịch bản (Use Case Specification)**

Bạn cần lập bảng mô tả cho các Use Case quan trọng. Dưới đây là ví dụ cho Use Case "Mượn sách":

Thành phần	Nội dung mô tả
------------	----------------

<b>Tên Use Case</b>	Mượn sách
<b>Actor chính</b>	Thủ thư
<b>Tiền điều kiện</b>	Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống
<b>Luồng sự kiện chính</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thủ thư nhập mã thẻ độc giả.</li> <li>2. Hệ thống hiển thị thông tin độc giả.</li> <li>3. Thủ thư nhập mã sách.</li> <li>4. Hệ thống kiểm tra sách có sẵn không.</li> <li>5. Hệ thống tạo phiếu mượn và cập nhật số lượng sách.</li> </ol>
<b>Ngoại lệ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thẻ độc giả hết hạn: Hệ thống báo lỗi và dừng.</li> <li>- Độc giả đang mượn quá số sách quy định: Hệ thống từ chối cho mượn.</li> </ul>

#### 4. Công cụ thực hiện gợi ý

Để vẽ biểu đồ, bạn có thể sử dụng các phần mềm chuyên dụng sau:

- **StarUML:** Chuyên nghiệp, đúng chuẩn UML.
- **Draw.io (Lucidchart) hoặc StarUML.io:** Miễn phí, dễ sử dụng trên trình duyệt.
- **Visual Paradigm:** Mạnh mẽ cho các dự án lớn.

#### 5. Danh mục sản phẩm nộp bài Lab

Để đạt điểm cao cho bài Lab này, bạn cần đóng gói sản phẩm gồm:

- **File báo cáo (Word/PDF):** Chứa bản mô tả, danh sách Actor/Use Case.
- **Hình ảnh biểu đồ:** Biểu đồ tổng quát và các biểu đồ phân rẽ.
- **Bảng kịch bản:** Ít nhất 2 hoặc 3 kịch bản cho 3 Use Case quan trọng nhất.